

Process for treatment of waste plastics

Patent Number: CN1130652
Publication date: 1996-09-11
Inventor(s): ZHAOSHENG TONG (CN)
Applicant(s): TONG ZHAOSHENG (CN)
Requested Patent: CN1130652
Application Number: CN19950101551 19950303
Priority Number(s): CN19950101551 19950303
IPC Classification: C08J11/10
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

A process for treating waste plastics includes such technological steps as hot-fusing waste plastics into low-molecular fluid, removing impurities, then cracking and fractionating to obtain useful solvent or solid wax, and features simple technology and low cost.

Data supplied from the esp@cenet database - I2



[12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 95101551.6

[51]Int.Cl⁶

C08J 11/10

[43]公开日 1996年9月11日

[22]申请日 95.3.3

[71]申请人 全兆胜

地址 300193天津市南开区三潭东里7号楼1门
114室

[72]发明人 全兆胜

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图页数 0 页

[54]发明名称 处理废塑料的工艺方法

[57]摘要

处理废塑料的工艺方法涉及一种对废弃塑料进行处理以获得有用溶剂或固体蜡的工艺方法,包括热熔、裂解和分馏三道工序,即首先将废塑料热熔为低分子流体物,然后将去杂后的低分子流体物裂解并将裂解物分馏得到溶剂或固体蜡。本发明工艺简单,成本低,处理废塑料所获得的产品用途广,因而具有很好的经济效益和社会效益,可广泛有于处理聚乙烯、聚丙烯、聚氯乙烯、聚四氟乙烯、聚苯乙烯等废塑料。

权 利 要 求 书

1、一种用于处理废塑料的工艺方法，其特征在于包括热熔、裂解和分馏三道工序，即首先将废塑料热熔为低分子流体物，然后将去杂后的低分子流体物裂解并将裂解蒸出物分馏得到溶剂或固体蜡。

2、根据权利要求1所述的工艺方法，其特征在于首先将聚乙烯废塑料在 $200-600^{\circ}\text{C}$ 的温度下热熔为低分子流体物，然后在 $600-800^{\circ}\text{C}$ 的温度下将去杂后的低分子流体物裂解，然后将裂解蒸出物按 100°C 以下、 $100-300^{\circ}\text{C}$ 和 $300-500^{\circ}\text{C}$ 三个冷凝温度区间分馏得到不同含碳量的溶剂或固体蜡。

3、根据权利要求1所述的工艺方法，其特征在于首先将聚苯乙烯废塑料在 $200-600^{\circ}\text{C}$ 的温度下热熔为低分子流体物，然后将去杂后的低分子流体物在 $600-800^{\circ}\text{C}$ 温度下裂解并将裂解蒸出物分馏得苯乙烯和甲苯混合溶剂。

说明书

处理废塑料的工艺方法

本发明涉及一种对废弃塑料进行处理以获得有用溶剂或固体蜡的工艺方法。

随着科学技术的发展，塑料已经成为一种新兴的材料，塑料的种类日益增多，塑料的应用领域也越来越广。目前，包括聚乙烯、聚丙烯、聚氯乙烯、聚苯乙烯和聚酯等一系列塑料的应用，几乎遍及工农业生产和人们日常生活的各个方面。但是，随着塑料和塑料制品的广泛、大量应用，各种各样的废塑料和废弃的塑料制品也大量产生。据不完全统计，全世界每年所产生的废塑料就多达上千万吨。这些废塑料品种繁杂，五花八门，有的可以回收再生，但经济上并不合算；有的根本无法再生，变成了垃圾，甚至成为污染环境的公害。特别是，农用塑料薄膜废弃以后混杂在土壤中，由于不能自然降解而严重影响农作物的生长。可以毫不夸张地说，废塑料的危害已经成为人类不可忽视的公害和大敌。

本发明的目的即在于获得一种对废塑料加以适当处理以获得有用物质的工艺方法，以消除废塑料的危害并实现变废为宝，物尽其用。

为了实现上述目的，本发明首先将废塑料在适当的温度下热熔为低分子流体物，然后将去杂后的低分子流体物进一步加热裂解并将裂解蒸出物分馏，得到有用的液体溶剂或固体蜡。以下结合具体实施例对本发明处理废塑料的工艺方法的技术特征作进一

步的详细说明。

本发明处理废塑料的工艺方法主要包括热熔、裂解和分馏三道工序，所处理的废塑料可包括聚乙烯、聚丙烯、聚苯乙烯、聚四氟乙烯、聚氯乙烯、聚酯等。为了便于控制各工序的工艺条件和产成品的规格，最好对废塑料加以分类并分别进行处理。

本发明中的热熔工序是在热熔炉内进行的，热熔温度因塑料种类不同而异，一般为 $200-600^{\circ}\text{C}$ 。废塑料经热熔后成为低分子流体物，经热熔并去除非塑料杂质后的低分子流体物在裂解釜中进一步加热裂解，裂解温度也因废塑料种类不同而异，一般为 $600-800^{\circ}\text{C}$ 。分馏工序是利用分馏器来进行的，裂解蒸出物经分馏后可得到液体溶剂或固体蜡。冷凝温度可根据溶剂的种类和对产成品规格的要求来选择和控制，一般可分为 100°C 以下， $100-300^{\circ}\text{C}$ 和 $300-500^{\circ}\text{C}$ 三个冷凝温度区间。分馏后所得的液体溶剂可根据其具体用途加以复配。

实施例1：聚乙烯废塑料的处理

将聚乙烯塑料膜投入热熔炉并加热至 $200-600^{\circ}\text{C}$ ，聚乙烯废塑料膜即成为低分子流体物。去除其中的非塑料杂质后，将低分子流体物转入裂解釜并加热至 $600-800^{\circ}\text{C}$ 进行裂解。将裂解蒸出物导入分馏器，按 100°C 以下， $100-300^{\circ}\text{C}$ 和 $300-500^{\circ}\text{C}$ 三个冷凝温度区间分馏出三种馏份。 $300-500^{\circ}\text{C}$ 馏份为重馏份，主要成份是固体蜡，含碳 $16-22$ ，熔点约为 30°C ，回收量可达 50% 。 $100-300^{\circ}\text{C}$ 馏份为液体溶剂油，可作为涂料或化工原料，含碳 10

—16，比重约为0.75，熔点约为-10℃，回收量可达32%。100℃以下馏份为水和低沸点溶剂，含碳10以下，比重约为0.74，回收量可达10%。以上三种馏份的总回收量可达92%，另有约4%的副产品可燃气体和残渣可作为燃料。

实施例2：聚苯乙烯废塑料的处理

将聚苯乙烯废泡沫塑料投入热熔炉中并加热至200—600℃，热熔后的低分子流体物体积明显缩小。然后将低分子流体物转入裂解釜并加热到600—800℃进行裂解。将裂解蒸出物通入分馏器可分馏出苯乙烯和甲苯混合溶剂，回收量可分别达到50%和40%。

本发明工艺简单，成本低廉，处理废塑料后所获得的溶剂或固体蜡具有广泛的用途。因此，本发明具有很好的经济效益和社会效益，可广泛用于处理各种废塑料。